

# **EVALUASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KERTAS CD ADOC 69.5 CM DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ DI PT. SOLO GRAFIKA UTAMA**



**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat – Syarat Mencapai Sebutan  
Ahli Madya Manajemen Industri**

**Oleh :  
Sandi Kristanto  
F3507042**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN INDUSTRI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2010**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul :

**EVALUASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KERTAS  
CD ADOC 69.5 CM DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ DI PT.  
SOLO GRAFIKA UTAMA.**

Surakarta, Juli 2010

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing



**Ahmad Ikhwan Setiawan, SE, MT**  
**NIP. 1972 0816200012 1001**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul :

**“EVALUASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KERTAS  
CD ADOC 69.5 CM DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ DI PT.  
SOLO GRAFIKA UTAMA”.**

Telah disahkan oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Diploma 3 Manajemen Industri  
Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Surakarta, Agustus 2010

Tim Penguji Tugas Akhir

Suryandari Istiqomah, SE

NRP. 350700002



Penguji

Akhmad Ikhwan Setiawan, SE, MT

NIP. 197208162000121001



Pembimbing

## MOTTO

*“Pengalaman adalah Guru yang terbaik*

*“Barang siapa menempuh jalan untuk mencapai ilmu maka Allah memudahkan baginya jalan ke surga (sabda Rosulullah)*

*“Sayangi dan syukuri apa yang telah kamu miliki sekarang, sebab kita takkan pernah tahu kita akan kehilangan*

*“Lakukan apa yang dapat kamu lakukan, dengan apa yang kamu miliki, tepat dimana kamu berada*

## PERSEMBAHAN

*Bapak – Ibu Ku Tercinta*

*Adikku tersayang*

*Sahabat – sahabatku*

*Temen – temen M.I 2007*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkah dan rahmat – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kertas CD ADOC 69.5 CM Dengan Menggunakan Metode EOQ Di PT. Solo Grafika Utama** dengan baik dan tepat waktu.

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan data yang diambil sebagai hasil magang, setelah melalui pengamatan secara langsung yang telah dilaksanakan selama dua bulan dan dari berbagai literatur yang menunjang. Maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini yaitu untuk Persyaratan Kurikulum dalam rangka mencapai gelar Ahli Madya pada Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Bambang Sutopo M. Com. M.Ak selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menyusun Tugas Akhir.
2. Ibu Intan Novela QA SE. Msi selaku ketua Program Studi Manajemen Industri yang telah memberikan ijin kepada penulis

untuk melakukan kegiatan magang sebagai syarat penyusunan Tugas Akhir.

3. Bapak Ahmad Ikhwan Setiawan SE, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan saran sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
4. Bapak dan Ibu Dosen Manajemen Industri yang telah membimbing selama masa kuliah.
5. Bapak Wahyu Hendrajanu selaku General Manajer PT. Solo Grafika Utama yang telah memberikan ijin untuk magang di perusahaan yang bapak pimpin.
6. Bapak Fafan, Ibu Weny, Mas ari, Mbak Happy yang telah memberikan arahan selama magang.
7. Seluruh *Staff*, karyawan PT. Solo Grafika Utama dan teman – teman magang dari SMK Grafika Malang yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
8. Kedua orang tua tercinta yang telah membesarkan, mendidik, dan selalu memberikan kasih sayang serta doa selama ini.
9. Teman - teman Manajemen Industri Angkatan 2007 yang dengan suka maupun duka bersama – sama menimba ilmu selama kuliah.
10. Semua pihak yang belum disebutkan yang secara tidak langsung telah mendukung penulis selama masa kuliah dan penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Namun demikian, karya sederhana ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak- pihak yang membutuhkan.

Surakarta, Juni 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Metode Penelitian .....	5
1. Desain Penelitian .....	5
2. Objek Penelitian .....	6
3. Jenis Data dan Sumber Data .....	6
a. Jenis Data .....	6
b. Sumber Data .....	7
4. Metode Pengumpulan Data .....	7



a. Wawancara .....	7
b. Observasi .....	7
c. Studi Pustaka .....	8
d. Dokumentasi .....	8
5. Metode Pembahasan .....	8
a. Menentukan Besar EOQ .....	8
b. Menentukan Frekuensi Pembelian .....	9
c. Menentukan Total Biaya Persediaan.....	9
d. Menentukan Persediaan Pengaman .....	9
e. Menentukan Titik Pemesanan Kembali .....	10
F. Kerangka Pemikiran.....	11

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Persediaan .....	13
B. Jenis – Jenis Persediaan .....	14
1. Persediaan Bahan Mentah .....	14
2. Persediaan Komponen – Komponen Rakitan .....	15
3. Persediaan bahan Pembantu .....	15
4. Persediaan Barang Dalam Proses.....	15
5. Persedian Barang – Barang Yang Telah Diproses .....	15
C. Fungsi Persediaan .....	15
1. Fungsi Indepedensi .....	15
2. Fungsi Ekonomis .....	16
3. Fungsi Antisipasi.....	16

4. Fungsi Fleksibilitas .....	16
D. Sistem Persediaan .....	16
E. Biaya – Biaya Dalam Persediaan.....	18
F. Tujuan Pengendalian Persediaan .....	19
G. Titik Pemesanan Ulang (Reorder point) .....	20
H. Persediaan Pengaman (safety stock) .....	21
I. Teknik Analisis Data.....	21

### BAB III PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Perusahaan .....	23
1. Sejarah Perkembangan Perusahaan.....	23
2. Lokasi Perusahaan .....	26
3. Struktur Organisasi .....	27
4. Aspek Tenaga Kerja .....	34
5. Aspek Produksi.....	36
6. Aspek Pemasaran .....	41
B. Laporan Magang Kerja .....	42
1. Pengertian Magan Kerja .....	42
2. Tujuan Magang Kerja .....	42
3. Manfaat Magang Kerja .....	42
4. Lokasi dan Waktu Magang kerja.....	42
5. Pelaksanaan Magang Kerja.....	42
C. Analisis Data Dan Pembahasan .....	45
1. Kebutuhan Bahan Baku.....	45

2. Pembelian Bahan Baku .....	46
3. Kebijakan Perusahaan.....	48
4. Metode <i>EOQ</i> .....	50
5. Perbandingan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode <i>EOQ</i> .....	55
 BAB IV PENUTUP .....	57
A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Data Karyawan PT. Solo Grafika Utama .....	34
Tabel III.2 Mesin Produksi PT. Solo Grafika Utama .....	38
Tabel III.3 Kebutuhan Bahan Baku PT. Solo Grafika Utama Tahun 2009 .....	45
Tabel III.4 Harga Bahan Baku .....	46
Tabel III.5 Biaya Pesan Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2009 .....	47
Tabel III.6 Biaya Simpan Kebutuhan Baku Baku Tahun 2009.....	48
Tabel III.7 Perhitungan Standar Deviasi.....	53
Tabel III.8 Perbandingan persediaan Bahan Baku Antara Kebijakan Perusahaan Dengan Metode <i>EOQ</i> .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Kerangka Pemikiran .....	11
Gambar II.1 Biaya – Biaya Dalam Persediaan .....	19
Gambar III.1 Struktur Organisasi PT. Solo Grafika Utama .....	29
Gambar III.2 Proses Produksi PT. Solo Grafika Utama.....	40

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.1 Surat Pernyataan

Lampiran 1.2 Surat Keterangan Nilai Magang

Lampiran 1.3 Surat Keterangan Selesai Magang

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang masalah.**

Setiap usaha yang dijalankan baik oleh pihak perseorangan maupun oleh organisasi usaha pasti mempunyai tujuan tertentu. Pada umumnya tujuan dari perusahaan adalah memperoleh keuntungan semaksimal mungkin. Karena dengan keuntungan yang diperoleh, perusahaan akan dapat bertahan dan dapat mengalami kemajuan dalam usaha memperoleh keuntungan.

Untuk mencapai tujuan tersebut perusahaan akan melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan kinerja operasi. Dalam perbaikan dan peningkatan koordinasi antar bagian fungsional melalui penerapan manajemen informasi yang baik, memperluas daerah pemasaran, meningkatkan produktifitas karyawan, membangun kepercayaan konsumen atas kemampuan proses maupun kualitas produk yang dihasilkan dengan ketepatan waktu pengiriman barang dan peningkatan kualitas proses maupun produk yang dihasilkan serta usaha untuk menekan biaya produksi.

Biaya produksi melakukan penekanan dengan mempertimbangkan tingkat persediaan untuk tingkat pemesanan optimum bahan, sehingga dapat dicapai biaya persediaan paling minimum. Disamping dalam penggunaan bahan atau komponen disesuaikan dengan kebutuhan jenis dan jumlah produk yang akan diproduksi. Sehingga diperlukan suatu perencanaan produksi yang berorientasi pada ketepatan jenis dan jumlah komponen yang digunakan dalam proses produksi.

Persediaan timbul disebabkan oleh tidak sinkronnya permintaan dengan waktu yang digunakan untuk memproses bahan baku. Untuk menjaga keseimbangan permintaan bahan baku dan proses, maka diperlukan persediaan.

Selama ini Solo Grafika Utama dalam pengadaan persediaan bahan baku belum menggunakan metode *EOQ (economic order quantity)* untuk kebijakan pengadaan persediaan, sehingga penulis ingin meningkatkan persediaan bahan baku perusahaan dimana persaingan bisnis dipasar global sangat

kompetitif, pengusaha atau pebisnis di seluruh dunia semakin bersaing untuk mengenalkan berbagai macam produk dan jasa yang tentu saja bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan memperoleh keuntungan.

*EOQ* merupakan jumlah pembelian yang ekonomis yaitu dengan melakukan pembelian secara teratur sebesar *EOQ* itu maka perusahaan akan menanggung biaya-biaya pengadaan bahan yang minimal (Gitosudarmo, 2002:245).

Persediaan digunakan oleh perusahaan adalah karena dibutuhkan waktu untuk menyelesaikan operasi produksi untuk memindahkan produk dari suatu tingkat ke proses yang lain, yang disebut persediaan dalam proses dan pemindahan. Perusahaan harus mampu melakukan penelitian pada seluruh sektor usahanya terutama terhadap faktor – faktor persediaan bahan baku yang meliputi perkiraan pemakaian bahan baku, harga bahan baku, biaya – biaya persediaan, kebijakan pembelanjaan, persediaan pengaman (*safety stock*), waktu tunggu (*lead time*), pembelian kembali, model pembelian bahan baku, dimana perusahaan mengharapkan laba yang semaksimal mungkin dengan mengeluarkan biaya bahan baku seminimal mungkin.

Solo Grafika Utama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penerbit dan percetakan. Perusahaan ini memproduksi Koran, majalah, tabloid, Al-qur'an, lks, dan buku – buku bacaan taman kanak – kanak karena perusahaan tersebut bergerak dibidang percetakan yang bahan bakunya berupa kertas. Kertas yang digunakan di perusahaan ini adalah CD ADOC (buram), CD HVS. Kertas CD ADOC digunakan untuk koran dan CD HVS untuk Al – Qur'an, Tabloid, LKs, dll.

Berdasarkan hal – hal diatas maka penulis mengambil judul “Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kertas CD ADOC 69.5 cm Dengan Menggunakan metode *EOQ* Di PT. Solo Grafika Utama”.



## **B. Rumusan Masalah.**

Berdasarkan berbagai kondisi yang telah dijelaskan sebelumnya maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa total biaya persediaan dan penyimpanan dalam 1 (satu) tahun ?
2. Berapa jumlah persediaan ekonomis setiap kali pesan dengan metode *EOQ* ?
3. Bagaimana perbandingan biaya persediaan dan penyimpanan yang dilakukan perusahaan dengan metode *EOQ*?
4. Berapa kuantitas persediaan pengaman(*safety stock*) dan *re-order point* yang dibutuhkan oleh PT. Solo Grafika Utama ?

## **C. Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari diadakan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui total biaya persediaan dan penyimpanan.
2. Untuk mengetahui jumlah persediaan ekonomis setiap kali pesan dengan metode *EOQ*.
3. Untuk mengetahui perbandingan biaya persediaan dan penyimpanan yang dilakukan perusahaan dengan metode *EOQ*.
4. Untuk mengetahui jumlah persediaan pangaman dan *re-order point* yang dibutuhkan.

## **D. Manfaat Penelitian.**

1. Bagi Perusahaan.
  - a) Untuk membantu staf logistik dalam perencanaan bahan baku.
  - b) Untuk mengevaluasi penggunaan bahan baku yang digunakan selamaini.
2. Bagi Peneliti.

a) Sebagai dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang lebih luas dan mendalam.

b) Untuk menambah pengetahuan, menambah informasi, sebagai pembanding.

3. Bagi Pihak lain.

Sebagai acuan dalam penelitian yang berkaitan dengan persediaan bahan baku dengan metode *EOQ*.

**E. Metode Penelitian.**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode studi kasus, yaitu penulis mengambil suatu masalah kemudian melakukan analisis, yang dilakukan pada PT. Solo Grafika Utama, Griya Solopos, Surakarta.

1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus karena dilakukan untuk menjawab pertanyaan “bagaimana” yang menjadi permasalahan utama penelitian dengan keharusan membuat deskripsi/analisis/sintesis yang terbatas pada kasus tertentu untuk menjawab pertanyaan tersebut. Dalam penelitian ini, kasus yang diteliti mengenai pengendalian persediaan bahan baku.

2. Objek Penelitian

Adapun objek penelitian yang diambil yaitu pada percetakan PT Solo Grafika Utama, Griya Solo Pos dengan alamat Jl. Adi Sucipto 190, Surakarta.

3. Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

1) Data kualitatif

Yaitu data yang tak berupa angka, meliputi :

- a) Informasi tentang sejarah singkat berdirinya perusahaan
- b) Struktur organisasi perusahaan
- c) Proses produksi

2) Data kuantitatif

Yaitu data yang berupa angka-angka meliputi :

- a) Data jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2009.
- b) Data biaya pemesanan tahun 2009.
- c) Data biaya penyimpanan tahun 2009.

b. Sumber Data

1) Data Primer

yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya ataupun diperoleh secara langsung dalam melakukan pengamatan, adapun data yang diperoleh berupa :

- a) Aktivitas-aktivitas dalam proses produksi.
- b) Waktu pemesanan bahan dan waktu produksinya

2) Data Sekunder

yaitu data yang diperoleh dari catatan-catatan dan dokumen-dokumen yang berada di perusahaan yang mencakup data kebutuhan bahan baku serta biaya - biaya pemesanan dan biaya-biaya penyimpanan, selain itu buku-buku teori perpustakaan yang berhubungan dengan penelitian.

4. Metode Pengumpulan data

a. Wawancara

Dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yaitu bagian personalia umum atau bagian produksi dan karyawan yang bersangkutan dalam perusahaan yang berkaitan dengan proses produksi,

b. Observasi

Melakukan pengamatan dan pencatatan melalui kunjungan langsung berupa magang kerja.

c. Studi pustaka.

Mengambil teori– teori yang ada dalam buku untuk penelitian

d. Dokumentasi.

Teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data-data sekunder perusahaan seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi serta buket-buket yang berisi tentang perusahaan.

5. Metode Pembahasan.

Metode pembahasan yang digunakan adalah optimasi keputusan yaitu teknik untuk melakukan sintesa suatu keputusan optimal dalam bidang manajemen industri. Beberapa alat pendukung untuk sintesis keputusan adalah penggunaan teknik matematika dari *operating research* untuk membuat keputusan optimal dalam bidang manajemen industri.

Dengan rumus sebagai berikut :

a. Menentukan Besar EOQ

$$Q^*(EOQ) = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

$Q^*$  : jumlah pesanan yang ekonomis

$D$  : jumlah kebutuhan bahan dalam satuan (unit) per tahun

$S$  : biaya pemesanan untuk setiap kali pesan

$H$  : biaya penyimpanan per unit per tahun

b. Menentukan frekuensi pembelian

$$F = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

F : Frekuensi pembelian

D : permintaan yang diperkirakan per periode

Q\* : jumlah pembelian dengan *EOQ*

c. Menentukan total biaya persediaan

$$TIC = \left| \frac{D}{Q} \times S \right| + \left| \frac{Q}{2} \times H \right|$$

Keterangan:

TC : Total biaya persediaan.

Q : jumlah barang setiap pemesanan.

D : permintaan tahunan barang persediaan dalam unit.

S : biaya pemesanan untuk setiap pemesanan.

H : biaya penyimpanan per unit per tahun.

d. Menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*).

$$SD = \sqrt{\sum \left( \frac{x - \bar{x}}{N} \right)^2}$$

Keterangan :

SD : standar deviasi.

X : pemakaian sesungguhnya.

$\bar{X}$  : perkiraan pemakain.

N : jumlah periode.

Sedangkan rumus yang digunakan untuk menghitung persediaan pengaman adalah :

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan :

SS : persediaan pengaman

SD :standar deviasi

Z : faktor keamanan ditentukan atas dasar kemampuan perusahaan

- e. Menentukan besarnya titik pemesanan kembali (*reorder point*)

$$ROP = (LT \times D) + SS$$

Keterangan :

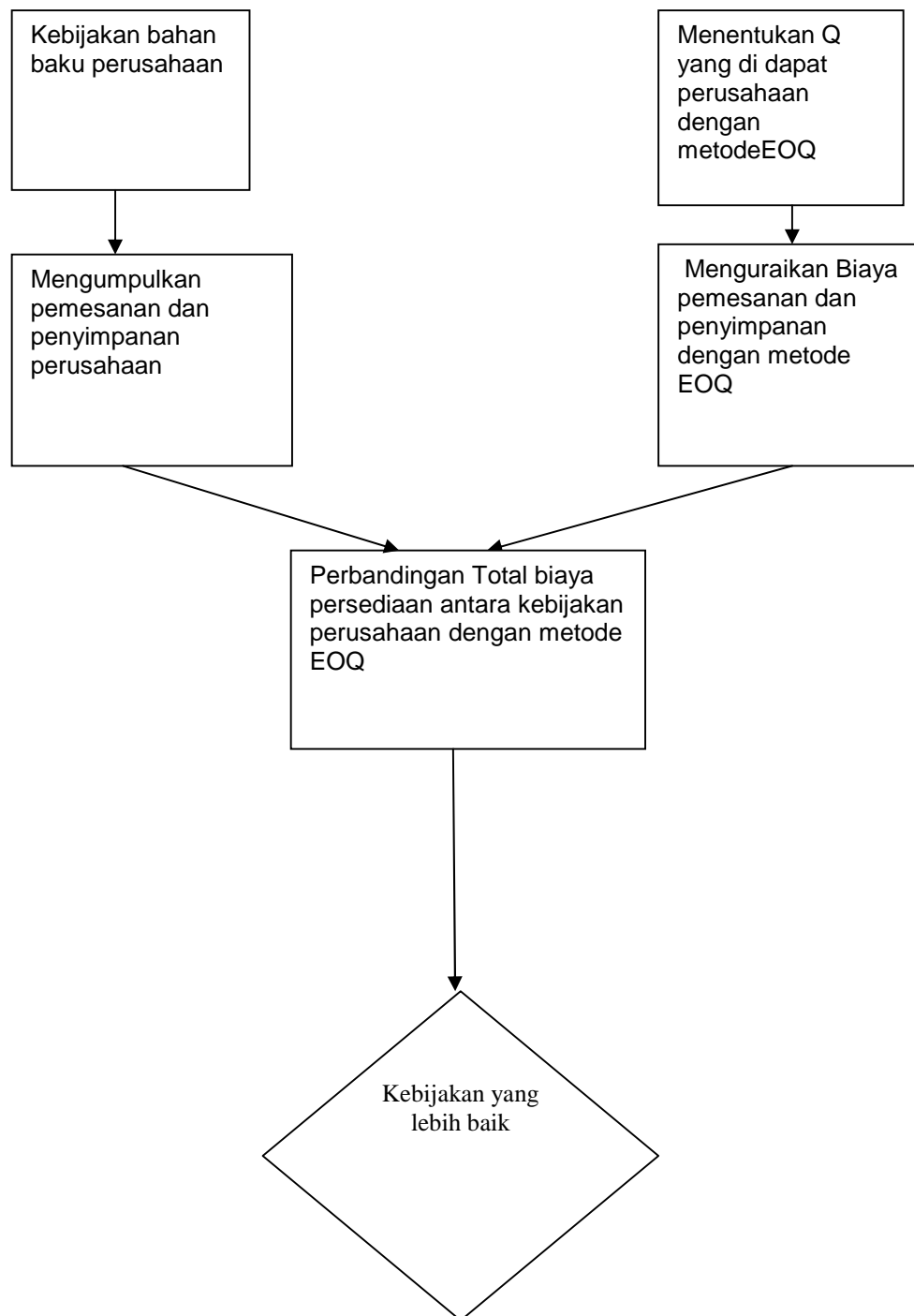
LT: *Lead time*

D : penggunaan rata-rata bahan baku per hari

SS : *Safety stock*

Sumber :Heizer Render

## **F. Kerangka Pemikiran**



Gambar I. 1. Kerangka Pemikiran.

Metode *EOQ* digunakan untuk menentukan persediaan jumlah bahan baku yang optimal. Dimana dalam penerapannya mempengaruhi besar kecilnya total

biaya persediaan. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku maka perusahaan melakukan pembelian atau pemesanan bahan baku. Dengan penentuan biaya pemesanan dan penyimpanan yang dilakukan perusahaan dan *EOQ* maka diperoleh perbandingan Total biaya persediaan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*.

Selain itu perlu adanya persediaan pengaman (*Safety stock*), dengan maksud untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan, disamping itu perusahaan pula menetapkan kapan akan mengadakan pembelian atau pemesanan kembali (*re-order point*).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Persediaan.**

Setiap perusahaan, baik perusahaan jasa maupun manufaktur selalu memerlukan persediaan, karena tanpa adanya persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada risiko bahwa suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan konsumen. Perusahaan atau organisasi memerlukan persediaan karena tiga alasan



yaitu adanya unsur ketidakpastian permintaan (permintaan mendadak), adanya unsur ketidakpastian pasokan dari supplier, adanya unsur ketidakpastian, adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan.

Persediaan adalah aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usah normal/persediaan barang-barang yang masih dalam pekerjaan atau prose produksi atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi (Assauri,1999:169).

Persediaan adalah bahan mentah, barang dalam proses (*work in process*), barang jadi, bahan pembantu, bahan pelengkap, komponen yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Baroto, 2002:52).

Persediaan adalah barang yang menganggur (*idle resource*) yang menunggu proses lebih lanjut,yang dimaksud proses lebih lanjut adalah berupa kegiatan produksi pada sitem manufaktur kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga (Nasution, 2003:103).

Persediaan adalah Barang-barang yang disimpan organisasi/ perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi sampai penjualan produk akhir kepada pelanggan (Daft, 2006:629)

Persediaan merupakan suatu jenis kekayaan yang dimiliki perusahaan dalam bentuk barang-barang bahan mentah, barang setengah jadi,serta barang jadi dengan maksud untuk dijual kembali secara langsung maupun melalui proses produksi dalam siklus ooperasi normal perusahaan, atau barang-barang yang masih dalam pengerjaan, proses produksi ataupun yang menunggu waktu penggunaan dalam suatu proses produksi.Pada dasarnya perusahaan mempermudah atau memperlancar jalanya operasi produksi untuk memenuhi para konsumen.

## **B. Jenis-Jenis Persediaan.**

Menurut jenis dan posisi bahan didalam urutan pengerjaan produk perusahaan, persediaan dikelompokkan menjadi 5 (Handoko, 1999:334-335).

1. Persediaan Bahan mentah (*Raw material*).

Persediaan barang-barang berujud (seperti: baja, kayu, tanah liat dan komponen-komponen lainnya) yang digunakan dalam proses produksi.

2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*Purchased parts/ component*).

Persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan secara langsung dirakit menjadi suatu produk.

3. Persediaan Bahan Pembantu/ Penolong (*supplies*).

Persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.

4. Persediaan barang dalam proses (*work in process*).

Persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau apa yang telah diolah menjadi suatu bentuk tetapi masih lanjut menjadi barang jadi.

5. Persediaan barang-barang yang telah selesai diproses /diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

### C. Fungsi Persediaan.

Fungsi persediaan mempunyai 4 (Baroto, 2002:53) yaitu:

1. Fungsi Independensi.

Persediaan bahan diadakan agar departemen – departemen dan proses individual terjaga kebebasannya. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan pelanggan yang tidak pasti. Permintaan pasar yang tidak dapat diduga dengan tepat, demikian pula dengan pasokan dari pemasok. Agar proses produksi dapat berjalan tanpa tergantung pada kedua hal ini (*independent*), maka persediaan harus mencakupi.

2. Fungsi Ekonomis.

Memproduksi dengan jumlah produksi tertentu (*lot*) akan lebih ekonomis daripada memproduksi secara berulang-ulang atau sesuai permintaan. Dalam masalah ini biaya *set up* besar sekali, maka biaya *set up* mesti dibebankan pada setiap unit yang diproduksi, sehingga jumlah produksi yang berbeda membuat biaya produksi per unit juga akan berbeda, maka perlu ditentukan jumlah produksi yang optimal.

### 3. Fungsi Antisipasi.

Fungsi ini diperlukan untuk mengantisipasi perubahan permintaan atau pasokan. Sering kali perusahaan mengalami kenaikan permintaan setelah dilakukan promosi, maka diperlukan sediaan produk agar tidak terjadi *stock out*.

### 4. Fungsi Fleksibilitas.

Fungsi ini diperlukan bila dalam proses produksi terdiri atas beberapa tahapan proses operasi dan kemudian terjadi kerusakan pada salah satu tahapan operasi.

## D. Sistem Persediaan.

Sistem persediaan adalah suatu mekanisme mengenai bagaimana mengelola masukan-masukan yang sehubungan dengan persediaan menjadi *out put*, dimana untuk itu diperlukan umpan balik agar *out put* memenuhi standar tertentu. Mekanisme sistem ini adalah pembuatan serangkaian kebijakan yang memonitor tingkat persediaan, menentukan persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi, dan berapa besar pesanan harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menetapkan dan menjamin tersedianya produk jadi, barang dalam

proses, komponen, bahan baku secara optimal, dalam kuantitas yang optimal, dan pada waktu yang optimal.

Variabel keputusan dalam pengendalian persediaan dapat diklasifikasikan kedalam variable kuantitatif dan variable kualitatif. Variabel kuantitatif keputusan pada pengendalian sistem persediaan adalah sebagai berikut :

- a. Berapa banyak jumlah barang yang akan dipesan atau dibuat.
- b. Kapan pemesanan atau pembuatan harus dilakukan.
- c. Bagaimana mengendalikan persediaan.

Sedangkan variable keputusan kualitatif keputusan pada pengendalian sistem persediaan adalah sebagai berikut:

- a. Jenis barang apa yang dimiliki.
- b. Dimana barang tersebut berada.
- c. Berapa jumlah barang yang sedang dipesan.
- d. Siapa saja yang menjadi pemasok masing-masing *item*.

Jadi tujuan dari sistem persediaan adalah menemukan solusi optimal terhadap seluruh masalah yang terkait dengan persediaan.

#### **E. Biaya-Biaya Dalam Persediaan.**

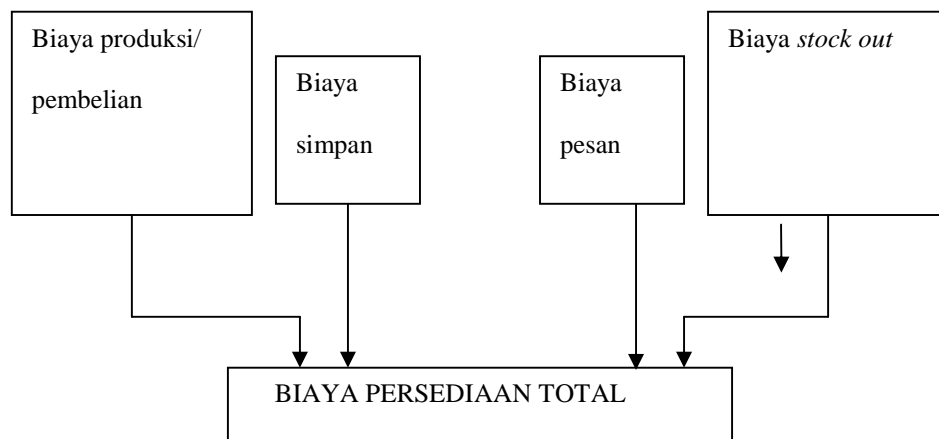
Biaya persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang timbul sebagai akibat persediaan, (Baroto, 2002:55) biaya tersebut adalah :

1. Harga pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang, besarnya sama dengan harga perolehan sediaan itu sendiri atau harga belinya.
2. Biaya pemesanan adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan pemesanan ke pemasok, besarnya biasanya tidak dipengaruhi oleh jumlah pemesanan.
3. Biaya penyiapan (*set up cost*) adalah semua pengeluaran yang timbul dalam mempersiapkan produksi.

4. Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan dalam penanganan atau penyimpanan material, semi *finished product*, *sub assembly*, atau pun produk jadi.

Biaya penyimpanan meliputi :

- a. Biaya kesempatan, penumpukan barang digudang berarti penumpukan modal.
- b. Biaya simpan, meliputi : biaya sewa gedung, biaya asuransi dan pajak, biaya administrasi dan pemindahan, serta biaya kerusakan dan penyusutan.
- c. Biaya keusangan, barang yang disimpan dapat mengalami penurunan nilai karena perubahan teknologi
- d. Biaya-biaya lain yang besarnya bersifat variable tergantung pada jumlah *item*.
- e. Biaya kekurangan persediaan, bila perusahaan terjadi kehabisan barang pada saat permintaan, maka akan terjadi *stock out*.



**Gambar II.1. Biaya-biaya dalam persediaan**

**Sumber : Baroto**

#### **F. Tujuan Pengendalian Persediaan.**

Menurut Murdifi (2007:5-6) ada 5 Tujuan pengendalian persediaan :

1. Untuk memelihara independensi operasi.

Apabila sediaan material yang diperlukan ditahan pada saat kegiatan pengerjaan, dan jika pengerjaan yang dilaksanakan oleh pusat kegiatan produksi tersebut tidak membutuhkan material yang bersangkutan segera maka akan terjadi fleksibilitas pada pusat kegiatan produksi.

2. Untuk memenuhi tingkat permintaan yang bervariasi

Apabila volume permintaan dapat diketahui dengan pasti maka perusahaan memiliki peluang untuk menentukan volume produksi yang persis sama dengan volume permintaan tersebut.

3. Untuk menerima manfaat ekonomi atas pemesanan bahan dalam jumlah tertentu.

Apabila dilakukan pemesanan material dalam jumlah tertentu, biasanya perusahaan pemasok akan memberikan potongan harga.

4. Untuk menyediakan suatu perlindungan terhadap variasi dalam waktu penyerahan bahan baku.

Penyerahan bahan baku oleh pemasok kepada perusahaan memiliki kemungkinan untuk tertunda karena berbagai penyebab.

5. Untuk menunjang fleksibilitas penjadwalan produksi.

Sehubungan dengan adanya gejala fluktuatif atas permintaan pasar maka perusahaan perlu pula mengatur penjadwalan produksi yang bervariasi.

#### **G. Titik Pemesanan Ulang (*Re Order Point*).**

Tingkat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut.

#### H. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).

Persediaan tambahan yang memungkinkan permintaan yang tidak seragam; sebuah cadangan.

#### I. Teknik Analisis Data.

- a. Menentukan total biaya persediaan.

$$TC = \left| \frac{D}{Q}xS \right| + \left| \frac{Q}{2}xH \right|$$

Keterangan :

TC : Total biaya persediaan.

Q: jumlah barang setiap pemesanan.

D: permintaan tahunan barang persediaan dalam unit.

S : biaya pemesanan untuk setiap pemesanan.

H: biaya penyimpanan per unit per tahun.

- b. Menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*)

$$SD = \sqrt{\sum \left( \frac{x - \bar{x}}{N} \right)^2}$$

Keterangan :

SD : standar deviasi.

X : pemakaian sesungguhnya.

$\bar{X}$  : perkiraan pemakaian

N: jumlah periode pemesanan

Sedangkan rumus yang digunakan untuk menghitung persediaan pengaman adalah :  $SS = SD \times Z$

Keterangan :

SS : persediaan pengaman

SD : standar deviasi

Z : faktor keamanan ditentukan atas dasar kemampuan perusahaan

- c. Menentukan besarnya titik pemesanan kembali (*reorder point*)

$$ROP = (LT \times D) + SS$$

Keterangan :

LT : *Lead time*

D: penggunaan rata-rata bahan baku per hari

SS : *Safety stock*

### BAB III

#### PEMBAHASAN

##### A. Gambaran Umum Perusahaan.

###### 1. Sejarah Perkembangan Perusahaan.

Surat Kabar Harian Umum SOLOPOS diluncurkan pada tanggal 19 September 1997. Tahap pertama, Harian Umum SOLOPOS dicetak sekitar 10.000 (sepuluh ribu) eksemplar. Pada tahun pertama Harian Umum SOLOPOS telah mencetak 40.000 (empat puluh ribu) eksemplar. Meskipun diterbitkan oleh PT. Aksara Solopos tetapi perusahaan masih belum mampu untuk



melakukan proses pencetakan sendiri dan lebih memilih menggunakan jasa percetakan di luar perusahaan.

Melihat para pembaca Harian Umum SOLOPOS makin meningkat, PT. Aksara Solopos yang merupakan penerbit Harian Umum SOLOPOS, sekaligus induk dari PT. Solo Grafika Utama, merasa perlu untuk melakukan kegiatan percetakannya sendiri dengan membuka anak perusahaan yang akan membantu kegiatannya dalam proses mencetak Harian Umum SOLOPOS. Untuk kebutuhan tersebut maka didirikanlah sebuah anak perusahaan yaitu PT. Solo Grafika Utama.

Wacana mendirikan percetakan yang nota bene bertujuan untuk mencetak sendiri Harian Umum SOLOPOS, sebetulnya telah diguirkan sejak pertengahan tahun 2000. Dasar pijakan yang kuat (ide) untuk mendirikan perusahaan yang bergerak di bidang jasa cetak ini sebenarnya untuk menghilangkan kerugian percetakan Harian Umum SOLOPOS di PT. Wangsa Jatra Lestari (sebelumnya, Harian Umum SOLOPOS dicetak di percetakan PT. Adil Bahagia) yang memaksa Harian Umum SOLOPOS mengubah format dari ukuran 84 x 57,8 cm menjadi 84 x 63 cm, sehingga mengakibatkan kerugian PT. Aksara Solopos berkisar Rp 50.000.000 per bulan atau sekitar Rp 600.000.000 per tahun.

Diawali dengan persetujuan Dewan Komisaris PT. Aksara Solopos, selanjutnya manajemen menunjuk tim kecil untuk mempersiapkan pendirian anak perusahaan, setelah sebelumnya

dilakukan studi kelayakan perusahaan dan mempertimbangkan kemapanan *cash flow* PT. Aksara Solopos. Tim kecil mulai bekerja dengan pemilihan mesin yang mempunyai konfigurasi untuk kebutuhan pencetak Harian Umum SOLOPOS, yaitu konfigurasi 4/1; 1/1; 1/1; 1/1; 1/1; 2/2; 2/2; 2/2; 2/2, dengan nilai \$ 340.000. Mesin yang terpasang meliputi :

- a. Satu line mesin untuk kapasitas 20 halaman Koran dengan komposisi 2 halaman warna dan 18 halaman hitam putih.
- b. Satu line mesin untuk kapasitas 12 halaman Koran dengan komposisi 4 halaman warna dan 8 halaman hitam putih.
- c. Dua mesin tersebut di atas dapat digabung untuk komposisi dari 2 sampai 8 halaman berwarna.

Selain memilih mesin, tim kecil juga mempersiapkan bangunan percetakan dengan standar operasional dan prosedur serta menyiapkan peralatan pendukung lainnya, seperti forklift, mesin plate maker, mesin image setter serta perangkat pendukung lainnya.

Percetakan PT. Solo Grafika Utama diresmikan pada tanggal 19 Juli 2003, meski sebelumnya sudah melakukan operasi sejak bulan Mei 2003. Pendiri Percetakan PT. Solo Grafika Utama ini adalah pemimpin umum Harian Bisnis Indonesia yang merupakan induk dari Harian Umum SOLOPOS, yaitu Prof Dr H. Sukamdani S. Gitosardjono. PT. Solo Grafika Utama resmi berdiri dengan

diterbitkannya akat pendirian pada tanggal 13 Desember 2001 dengan nomor C29073.ht.01.01.

PT. Solo Grafika Utama mengawali kegiatan produksi perusahaannya berdasarkan order dari perusahaan induknya, PT. Aksara Solopos, untuk mencetak Harian Umum SOLOPOS. Namun seiring dengan perkembangan perusahaan, kini PT. Solo Grafika Utama telah menghasilkan produk lain, seperti tabloid, Lembar Kerja Siswa (LKS), majalah ataupun pesanan-pesanan untuk mencetak harian umum lain. Walaupun PT. Solo Grafika Utama menerima order selain dari PT. Aksara Solopos tetapi Harian Umum SOLOPOS tetap menjadi produk utama dari PT. Solo Grafika Utama.

Tujuannya didirikannya PT. Solo Grafika Utama adalah :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan cetak Harian Umum SOLOPOS.
- b. Untuk melayani kebutuhan jasa cetak pihak luar (umum).
- c. Untuk mencetak efisiensi biaya terutama biaya cetak, yang akan lebih rendah bila dicetak sendiri dibandingkan dengan bila diserahkan kepada pihak luar.
- d. Untuk mencapai efisiensi waktu, lokasi PT. Solo Grafika Utama menjadi satu dengan Redaksi Harian Umum SOLOPOS, sehingga tidak banyak waktu terbuang dibandingkan dengan bila diserahkan kepada pihak luar.

- e. Untuk memudahkan kontrol terhadap kualitas produk karena proses pencetakan dapat diawasi pada setiap tahapannya

## 2. Lokasi Perusahaan.

PT. Solo Grafika Utama beralamatkan di Jalan Adisucipto No. 190 Solo 57145, satu lokasi dengan Redaksi Harian Umum SOLOPOS. Alasan pemilihan lokasi adalah :

- a. Untuk melayani pencetakan Harian Umum SOLOPOS adalah alasan utama pemilihan lokasi, karena masih satu lokasi dengan Redaksi Harian Umum SOLOPOS, sehingga dapat mencapai efisiensi biaya dan waktu serta mengontrol kualitas.
- b. Untuk mencapai efisiensi, karena lokasi yang berada di tengah kota memudahkan jangkauan transportasi.
- c. Lokasi berada di tengah kota, yang mana memudahkan perusahaan berinteraksi dengan konsumennya dan juga dengan dunia industri di wilayah Solo dan sekitarnya.
- d. Alasan komersial, dengan lokasi yang mudah terjangkau dan berada di pusat kota, biaya produksi dapat ditekan dan menghasilkan keuntungan lebih.
- e. Lokasi yang berada di tengah kota juga mempermudah dalam memperoleh Sumber Daya Manusia yang berkualitas, yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

## 3. Struktur Organisasi.

Struktur organisasi merupakan gambaran secara sistematis tentang tugas dan tanggung jawab serta hubungan antara bagian-

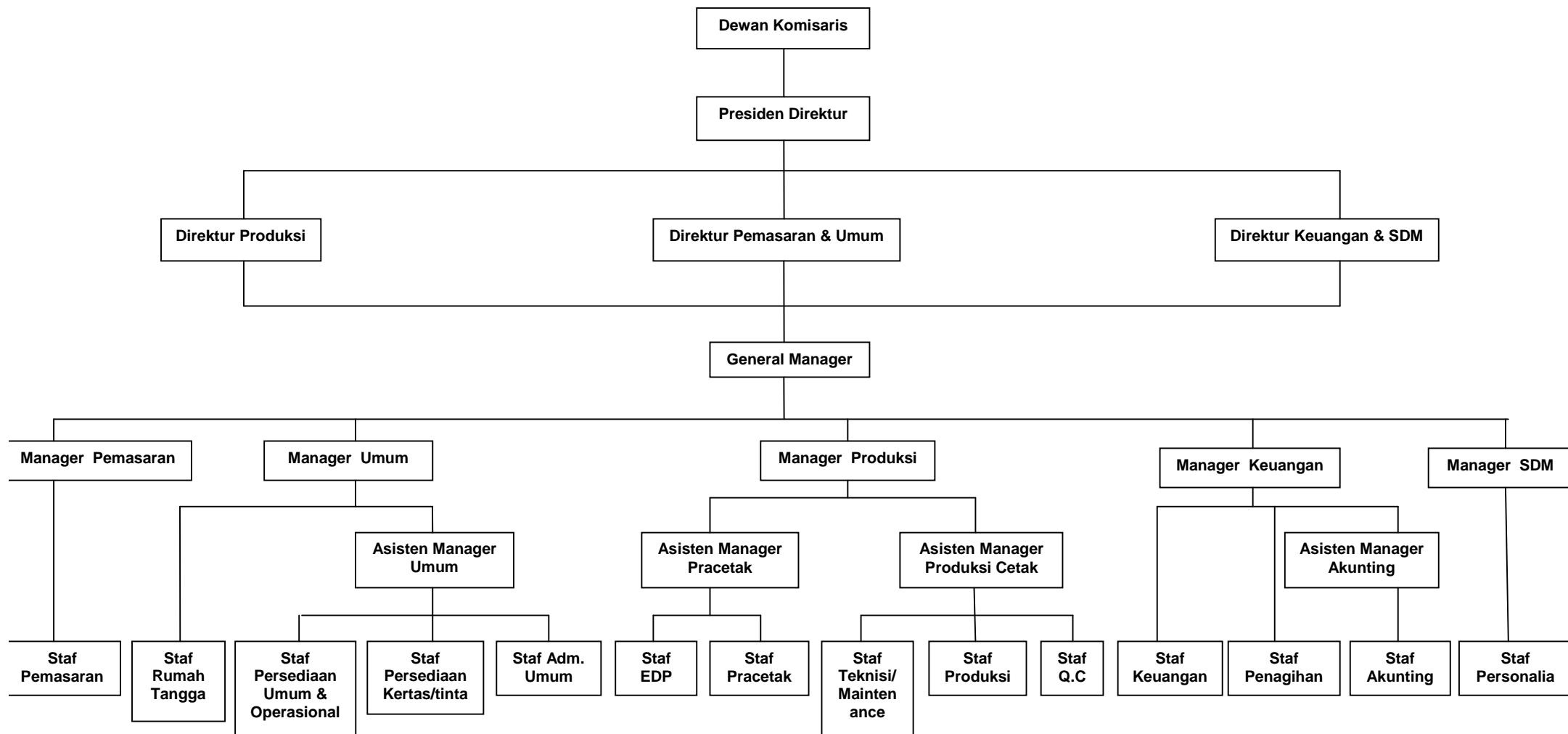
bagian dalam perusahaan. Dalam struktur organisasi dapat diketahui wewenang dan tanggung jawab yang harus dipikul oleh masing-masing personil yang memangku jabatan dalam struktur organisasi, sehingga mereka dapat bekerja sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing.

Dalam pelaksanaan kegiatannya sehari-hari, PT. Solo Grafika Utama mempunyai beberapa bagian yang semuanya mempunyai tanggungjawab dan wewenang masing-masing. Masing-masing bagian merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan sehingga saling membutuhkan untuk menyelesaikan tugas adalah tanggung jawab bersama.

Satu bagian dalam struktur organisasi tidak berfungsi dengan baik, maka akan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. Kemampuan dari tiap-tiap bagian dalam organisasi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan adalah kunci sukses kestabilan perusahaan.

Berikut ini adalah gambar struktur organisasi dari PT. Solo Grafika Utama :





a. Dewan Komisaris

Tugas dan wewenangnya adalah :

- 1) Melakukan pengawasan atas jalannya usaha PT memberikan nasihat kepada direktur
- 2) dalam melakukan tugas, dewan direksi berdasarkan kepada kepentingan PT dan sesuai dengan maksud dan tujuan PT.
- 3) kewenangan khusus dewan komisaris, bahwa dewan komisaris dapat diamanatkan dalam anggaran dasar untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu direktur, apabila direktur berhalangan atau dalam keadaan tertentu.

b. Presiden Direktur.

Presiden Direktur hanya akan menangani kebijaksanaan yang penting-penting saja, namun tetap memantau semua kegiatan perusahaan secara rutin dan kadang-kadang mengadakan rapat anggota (bersama) untuk mengetahui perkembangan perusahaan. Sedangkan operasional perusahaan diserahkan sepenuhnya kepada wakil direktur.

Tugas dari Presiden Direktur :

- 1) Bertanggung jawab kepada pemegang saham atas semua aktivitas perusahaan.
- 2) Mewakili perusahaan baik secara ekstern maupun intern.
- 3) Mengawasi pelaksanaan aktivitas perusahaan.

c. Direktur Pemasaran.

Tugas dan wewenangnya adalah :



- 1) Merencanakan riset pasar.
- 2) Mengkoordinir tenaga penjualan.
- 3) Melakukan perjalanan dinas untuk koordinasi dengan perwakilan-perwakilan.

d. General Manager

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Memimpin dan mengkoordinasi semua Manajer.
- 2) Bertanggung jawab kepada Direktur atas seluruh kegiatan operasional perusahaan.
- 3) Membentuk dan mencari konsep dan strategi dalam rangka pengembangan perusahaan.
- 4) Mengadakan rapat evaluasi setiap tiga bulan.

e. Manager Produksi

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Koordinator semua kepala regu di divisi produksi.
- 2) Bertanggung jawab kepada General Manager atas seluruh proses produksi.
- 3) Mencari gagasan dan inovasi untuk tujuan pencapaian 3 pas (pas mutu, waktu, jumlah) dalam proses produksi.
- 4) Mencari gagasan dan inovasi untuk tujuan efisiensi dan efektifitas proses produksi.
- 5) Menjaga ketersediaan sarana dan prasarana produksi.

f. Manager SDM

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Koordinator staff HRD, kepala regu umum, dan kepala regu keamanan.
- 2) Bertanggung jawab kepada General Manager atas seluruh permasalahan kekaryawanan dan rumah tangga perusahaan.
- 3) Membentuk divisi HRD sebagai pusat informasi kekaryawanan.
- 4) Mediator komunikasi antara karyawan dan perusahaan.
- 5) Fasilitator proses penyaringan karyawan baru.
- 6) Fasilitator penilaian karyawan.
- 7) Menerbitkan surat pengangkatan, pemberhentian, mutasi, dan peringatan kepada karyawan.
- 8) Mengevaluasi dan mencari gagasan dan inovasi untuk menjaga kedisiplinan karyawan secara umum.
- 9) Menjaga hubungan baik dengan lingkungan sekitar perusahaan.

g. Manager Pemasaran

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Koordinator staff pemasaran dan tenaga pemasaran.
- 2) Bertanggung jawab kepada General Manager atas seluruh kegiatan pemasaran.
- 3) Mencari gagasan dan inovasi untuk meningkatkan omset dan pendapatan perusahaan.

- 4) Mengontrol, mengawasi, dan menyetujui perkiraan harga jual setiap job order.

#### h. Manajer Keuangan

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Mengelola fungsi akuntansi dalam memproses data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan keuangan yang dibutuhkan perusahaan secara akurat dan tepat waktu.
- 2) Mengkoordinasikan dan mengontrol perencanaan, pelaporan dan pembayaran kewajiban pajak perusahaan agar efisien, akurat, tepat waktu, dan sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku.
- 3) Merencanakan, mengkoordinasikan dan mengontrol arus kas perusahaan (*cashflow*), terutama pengelolaan piutang dan hutang, sehingga memastikan ketersediaan dana untuk operasional perusahaan dan kesehatan kondisi keuangan.
- 4) Merencanakan dan mengkoordinasikan penyusunan anggaran perusahaan, dan mengontrol penggunaan anggaran tersebut untuk memastikan penggunaan dana secara efektif dan efisien dalam menunjang kegiatan operasional perusahaan.

#### 4. Aspek Tenaga Kerja.

- a. Tenaga Kerja.

Dalam perekrutan tenaga kerja, PT. Solo Grafika Utama merekrut karyawannya dengan pendidikan minimal D3 untuk staff kantor, minimal untuk STM atau SMK untuk bagian mesin dan pracetak yang berasal dari SMK grafika. Perekrutan tenaga kerja dengan mengadakan test tertulis maupun wawancara.

Saat ini PT. Solo Grafika Utama mempunyai jumlah tenaga kerja sebanyak 47 orang karyawan. Adapun perincian tenaga kerja menurut masing-masing bagian :

**Tabel III. 1**  
**Daftar Karyawan PT. Solo Grafika Utama**  
**Tahun 2009**

No	Karyawan	Jumlah
1	General Manager	1
2	Bagian Keuangan	3
3	Bagian produksi	26
4	Bagian umum	14
5	Bagian SDM	1
6	Bagian Pemasaran	2
Total		47

Sumber : Bagian SDM PT. Solo Grafika Utama.

b. Hari dan Kerja.

Dalam melaksanakan kegiatan, perusahaan menentukan kebijakan mengenai hari dan dan kerja adalah sebagai berikut:

1) Karyawan Umum.

a) Hari Kerja : Senin – Sabtu

b) Jam Kerja :

Senin – Jum'at : 08.00 – 16.00 WIB

Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

Sabtu : 08.00 – 13.00 WIB

2) Karyawan Produksi.

a) Shift I ( Shift Pagi )

Hari dan Jam Kerja :

Senin – Jum'at : 08.00 – 16.00 WIB

Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

Sabtu : 08.00 – 13.00 WIB

b) Shift II ( Shift Malam )

Hari Kerja : Minggu – Sabtu

Bagian Pra Cetak : 20.00 – 02.00 WIB

Bagian Produksi : 21.00 – 04.00 WIB

c. Sistem Pengupahan.

Manajemen PT. Solo Grafika Utama menerapkan 3 sistem pengupahan adalah sebagai berikut :

1) Upah Bulanan.

Yaitu upah yang diberikan kepada karyawan tetap dan karyawan konyrak setiap bulannya.

2) Upah Lemburan.

Yaitu upah Yang diberikan kepada karyawan yang melakukan lemburan yang perhitungannya berdasarkan jam lembur, biasanya diberikan bersamaan dengan upah bulanan.

3) Upah Borongan.

Yaitu upah yang dibayarkan kepada karyawan lepas yang besarnya berdasarkan *out put* yang dihasilkan, semakin besar *out put* yang dihasilkan semakin besar pula upah yang diterima begitu pun sebaliknya.

d. Jaminan Sosial.

Sebagai tambahan selain upah ( gaji pokok ), Perusahaan juga memberikan sejumlah tunjangan guna mendorong semangat kerja karyawan. Tunjangan tenaga kerja berupa :

1) Dana Jaminan sosial tenaga kerja ( Jamsostek ) dari Perusahaan.

2) Dana kesehatan atau pengobatan kepada karyawan dan keluarga karyawan tetap yang mengalami kecelakaan.

3) Tunjangan hari raya ( THR ).

4) Rekreasi Untuk semua karyawan setiap setahun sekali.

5. Aspek Produksi.

a. Jenis Produksi.

Jenis produksi yang dihasilkan oleh PT. Solo Grafika Utama meliputi:

1) Produk Utama

Produk utama dari PT. Solo Grafika Utama berupa koran seperti Solopos, Koran O, Solo Raya, Jogja Politan, Harian Jogja, Jogja Express, Indopers dan Kisah Nyata.

2) Produk Sampingan

Berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), Al-Qur'an, Buku Tk dll.

b. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.

1) Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi adalah kertas dan tinta.

2) Bahan Pembantu

a) Plat.

Digunakan sebagai bahan untuk mencetak naskah dari film ke kertas pada mesin cetak.

b) Air.

Digunakan untuk mencuci rol dan campuran pada tinta di mesin cetak.

c) *Gum*.

Digunakan untuk melapisi plat supaya tidak terkena noda atau tidak tergores.

d) *Wash*.

Bahan campuran pada air untuk mencuci plat.

e) *Korektor*.

Digunakan untuk menghilangkan noda yang menempel pada plat.

f) Film

Digunakan untuk mencetak file.

3) Mesin dan Peralatan Produksi.

PT. Solo Grafika Utama mempunyai beberapa mesin produksi dengan perincian sebagai berikut :

**Tabel III.2**

**Jumlah Mesin Produksi PT. Solo Grafika Utama**

No	Jenis Peralatan / Perlengkapan	Jumlah
1	Mesin Goss Community	1
2	Mesin Goss Community	1
3	Mesin Image Setter Avantra 44 Online Processor	1
4	Mesin Image Setter Avantra 25 Online Processor	1
5	Mesin Plate Maker	1
6	Mesin Plate Maker Thung sung	1
7	Mesin Potong Shanghai	1
8	Mesin Strapping Band	2

Sumber : PT. Solo Grafika Utama.

c. Proses Produksi.

Proses produksi pembuatan koran dalam perusahaan harus melalui beberapa tahap. Berikut ini adalah tahap – tahap proses produksi.

1) Pembuatan Naskah dan Gambar.

Pembuatan naskah dan gambar dilakukan oleh penerbit, dalam hal ini dilakukan oleh wartawan. Penerbit



kemudian menyerahkan kepada tim penyusun atau redaktur.

2) *Setting / Lay out.*

Proses pengaturan naskah dan gambar agar sesuai dengan yang diinginkan yang dilakukan oleh Staff EDP.

3) *Print Film.*

Setelah naskah dan gambar di lay out kemudian diprint dengan mesin Avatra.

4) Pengeplatan.

Proses pengcopyannaskah dan gambar yang sudah diprint film ke dalam plate khusus yang biasa digunakan pada industri percetakan dengan menggunakan mesin *plate maker*.

5) Pencucian Plate.

Untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada plate.

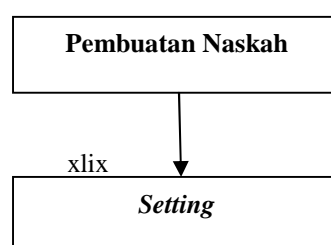
6) Cetak.

Plate yang sudah jadi dipasang pada mesin cetak.

7) *Finishing.*

Setelah menjadi koran dilakukan pengepakan dengan menggunakan pembungkus plastik.

Berikut ini merupakan skema proses produksi percetakan PT. Solo Grafika Utama.



**Gambar 3.2**

**Proses Produksi PT. Solo Grafika Utama**

**6. Aspek Pemasaran.**

**a. Daerah Pemasaran.**

Percetakan PT. Solo Grafika Utama dalam produk-produknya melakukan perluasan pasar. Semula area hanya terbatas di daerah Surakarta dan sekitarnya namun seiring dengan perkembangan perusahaan dan meningkatnya volume produksi maka mulai dilakukan usaha untuk perluasan area distribusi. Pada saat ini daerah pemasaran sudah mencapai

ke berbagai wilayah kota di Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur dan bahkan sampai ke Madura dan Bali.

**b. Harga**

Harga produk pada PT. Solo Grafika Utama ditentukan berdasarkan harga beli dari kertas dan komponen-komponen lainnya. Selain itu perusahaan juga menerapkan adanya ongkos kirim atau distributor mengambil sendiri. Harga juga disesuaikan dengan harga pesaing sehingga produk mampu bersaing dengan produk sejenis. Oleh karena itu pemasaran merupakan kegiatan yang paling penting, maka perusahaan Solo Grafika Utama berusaha mempertahankan konsumen atau pelanggannya yang telah menggunakan jasa percetakannya.

**B. Laporan Magang Kerja.**

**1. Pengertian magang Kerja.**

Magang kerja adalah bentuk kegiatan penunjang perkuliahan yang berorientasi pada dunia kerja. Magang kerja tersebut merupakan aplikasi dari teori-teori yang dipelajari selama perkuliahan.

**2. Tujuan Magang Kerja.**

Adapun tujuan Magang Kerja adalah :

- a. Agar mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung dan pengetahuan tentang berbagai aktivitas dunia kerja.
- b. Melatih mahasiswa bekerja sebelum memasuki dunia kerja sesungguhnya.

- c. Melatih mahasiswa untuk menemukan masalah dan memberikan solusi.

### 3. Manfaat Magang Kerja.

Adapun Manfaat Magang Kerja adalah :

#### a) Bagi Mahasiswa.

- 1) Mendapatkan pengalaman langsung dan pengetahuan berbagai aktivitas dalam dunia kerja.
- 2) Dapat memahami permasalahan yang timbul dan memberikan solusi untuk masalah tersebut.
- 3) Sebagai pembandingan antara ilmu yang diperoleh dari bangku kuliah dengan dunia kerja.

#### b) Bagi Perusahaan.

Dari hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pembandingan dan evaluasi, sehingga perusahaan dapat mengambil kebijakan yang lebih baik khususnya dalam pengadaan bahan baku.

### 4. Lokasi dan Waktu Magang kerja.

Magang kerja dilaksanakan di PT. Solo Grafika Utama

Selama satu bulan yaitu :

Tanggal : 1 – 31 Maret 2010.

Jam : 08.00 – 16.00 WIB.

21.00 – 04.00 WIB.

### 5. Pelaksanaan Magang Kerja.

#### a. Minggu I :

- a. Perkenalan pada seluruh karyawan.
  - b. Mengamati Proses Produksi.
  - c. Mengamati bahan – bahan yang digunakan.
- b. Minggu II :
  - a. Mengamati dan membantu shift malam pada bagian pracetak.
  - b. Membantu bagian administrasi.
- c. Minggu III :
  - a. Meminta data – data yang dibutuhkan dalam penelitian yang berkaitan dengan proses produksi dan produk akhir serta mengenai profil perusahaan.
  - b. Membantu pada bagian cetak.
- d. Minggu IV :
  - a. Mengamati dan membantu pada bagian finishing dan perpisahan pada seluruh karyawan.

### **C. Analisis Data Dan Pembahasan.**

#### **1. Kebutuhan Bahan Baku.**

Selama ini PT. Solo Grafika Utama dalam pengadaan persediaan bahan baku tidak menggunakan Metode EOQ dan hanya dilakukan dengan peramalan dari bulan-bulan dan tahun sebelumnya yang ditambah dengan situasi-situasi tertentu yang mempengaruhi permintaan terhadap percetakan.

Berikut ini tabel jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2009:

**Tabel III.3**  
**Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2009**

NO	BULAN	KERTAS CD ADOC (dalam satuan kg)
1	Januari	47.519
2	Februari	42.410
3	Maret	51.250
4	April	46.150

5	Mei	54.375
6	Juni	55.125
7	Juli	43.135
8	Agustus	48.110
9	September	47.119
10	Oktober	56.172
11	November	55.020
12	Desember	46.115
	JUMLAH	592.500

Sumber : PT. Solo Grafika Utama.

**Tabel III.4**  
**Harga bahan baku kertas**

NO	Nama Komponen	Harga Satuan
1	Kertas CD ADOC 69.5 cm	Rp. 7.400/kg

Sumber : PT. Solo Grafika Utama

Harga bahan baku CD ADOC selama satu tahun sebesar Rp. 7.400/kg.

## 2. Pembelian Bahan Baku.

PT. Solo Grafika Utama melakukan pembelian atau pemesanan bahan baku 2 kali dalam sebulan, jadi dalam setahun perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 24 kali.

$$\frac{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku}}{\text{Frekuensi pembelian}} = \frac{592.500}{24}$$

a. Jumlah Pembelian Rata-rata.

$$\frac{\text{Jumlah Kebutuhan bahanbaku}}{24} = \frac{592.500}{24} = 24.687,5$$

b. Biaya Pemesanan.

1) Biaya Telepon.

Biaya telepon adalah biaya yang timbul karena adanya hubungan komunikasi lewat telepon dan faximile dalam proses pemesanan. Pada biaya ini, perusahaan memperkirakan biaya telepon dan faximile pemesanan sebesar 20% dari keseluruhan biaya telepon dan faximile perusahaan yaitu Rp. 4.000.000 / tahun x 20% = Rp 800.000

- 2) Biaya administrasi yang dikeluarkan perusahaan selama tahun 2009 sebesar Rp.2.000.000

**Tabel. III. 5**  
**Biaya Pesan kebutuhan Bahan Baku**  
**Tahun 2009**

Biaya Pesan	Jumlah
Biaya Telepon	Rp. 800.000
Biaya Administrasi	Rp. 2.000.000
Total biaya Pemesanan Bahan Baku Selama 1 Tahun	Rp. 2.800.000

Sumber : PT. Solo Grafika Utama.

Jadi, biaya pemesanan sekali pesan adalah

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \\
 &= \frac{2.800.000}{24} \\
 &= 116.666,6
 \end{aligned}$$

- c. Biaya Penyimpanan bahan baku

- 1) Biaya Listrik.

Biaya listrik ini timbul karena penggunaan listrik selama bahan baku disimpan di gudang untuk menunggu proses produksi. Perusahaan telah menetapkan biaya listrik 10% dari keseluruhan biaya listrik perusahaan. Jadi biaya listrik Rp. 42.000.000/ tahun x 10% = Rp. 4.200.000.



2) Biaya tenaga Kerja.

Biaya ini dikeluarkan untuk gaji karyawan di bagian gudang.

3) Biaya pemeliharaan Gudang.

Biaya yang di dikeluarkan untuk pemeliharaan gudang, karena gudang merupakan aset penting bagi perusahaan. Perusahaan telah menetapkan biaya gudang sebesar Rp.2.000.000/tahun.

**Tabel. III. 6**  
**Biaya Simpan kebutuhan Bahan Baku**  
**Tahun 2009**

Biaya Listrik	Rp. 4.200.000
Biaya Tenaker	Rp. 43.275.150
Biaya Pemeliharaan Gudang	Rp. 2.000.000
TOTAL	Rp. 49.475.150

Sumber : PT. Solo Grafika Utama.

Biaya Simpan Bahan Baku per unit atau per kg.

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Kebutuhan bahan baku}} \\ &= \frac{49.475.150}{592.500} \end{aligned}$$

$$= 83.5 / \text{kg}$$

3. Kebijakan perusahaan.

PT. Solo Grafika Utama dalam mengadakan persediaan bahan baku, perusahaan akan mengurangi pemesanan pada saat bahan baku naik dan akan menambah jumlah pemesanan bahan baku jika harga menurun. Hal ini menyebabkan perusahaan harus menanggung biaya simpan yang lebih tinggi karena menimbun

bahan baku di waktu tertentu. Data diperoleh secara lisan bahwa perusahaan melakukan pemesanan bahan baku 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun.

- a. Pembelian rata-rata bahan baku (Q) dapat diperhitungkan berdasarkan kebijakan perusahaan, sebagai berikut :

Pembelian Rata – rata

$$= \frac{\text{Total kebutuhan bahan baku (Q)}}{\text{Frekuensi Pembelian}}$$

$$= \frac{592.500}{24}$$

$$= 24.687,5 \text{ kg}$$

Jadi, besarnya jumlah pembelian rata-rata bahan baku setiap kali pesan 24.687,5 kg.

- b. Total Biaya Persediaan.

Untuk memperhitungkan Total Biaya persediaan, telah diketahui :

1) Total kebutuhan bahan baku (D)	592.500
2) Pembelian rata-rata Bahan baku (Q)	24.687,5
3) Biaya pesan sekali pesan (S)	116.666,6
4) Biaya simpan per bahan baku (H)	83.5

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC), sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left( \frac{D}{Q} S \right) + \left( \frac{Q}{2} H \right) \\ &= \left( \frac{592.500}{24.687,5} \cdot 116.666,6 \right) + \left( \frac{24.687,5}{2} \cdot 83.5 \right) \end{aligned}$$

$$= 2.799.998,4 + 1.030.703,125$$

$$= 3.830.711,525$$

Jadi, Total biaya Persediaan yang harus di tanggung perusahaan adalah 3.830.611,725.

#### 4. Metode EOQ.

Untuk menentukan jumlah pembelian persediaan bahan baku yang paling ekonomis pada PT. Solo Grafika Utama dapat menggunakan metode EOQ ( Economic Order Quantity). Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah pembelian persediaan yang meminimumkan biaya langsung, penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan kembali. Langkah- langkah dalam metode EOQ yaitu sebagai berikut :

a. Analisis besarnya persediaan barang yang optimal.

- 1) Biaya simpan / unit (C) 83.5
- 2) Biaya pemesanan sekali pesan (S) 116.666,6
- 3) Kebutuhan bahan baku selama 1 tahun (D) 592.500.

Maka persediaan barang yang optimal adalah :

$$Q^* = \frac{\sqrt{2DS}}{C}$$

$$Q^* = \frac{\sqrt{2 \times 592.500 \times 116.666,6}}{83.5}$$

$$Q^* = \sqrt{1.655.687.677}$$

$$= 40.690,142$$

$$= 40.690 \text{ ( dibulatkan )}$$

- b. Frekuensi pengadaan yang ekonomis untuk kebutuhan bahan baku selama tahun 2009 adalah sebagai berikut:

Frekuensi pengadaan

$$= \frac{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku}}{Q^*}$$

$$= \frac{592.500}{40690}$$

$$= 14.5 \text{ (di bulatkan menjadi 15)}$$

- c. Total Biaya Persediaan atau TIC ( *Total Inventory Cost*).

Total biaya persediaan adalah jumlah persediaan meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan barang. Langkah-langkah menghitung total biaya persediaan dengan metode EOQ adalah sebagai berikut :

1) Biaya Simpan / unit (C)	83.5
2) Kebutuhan Barang selama 1 tahun (D)	592.500
3) Biaya Pesan sekali pesan (S)	116.666,6
4) Persediaan barang optimal (Q*)	40.690,142.

Maka :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left( \frac{D}{Q^*} \right) S + \frac{Q^*}{2} C \\ &= \left( \frac{592500}{40690} \right) 116.666,6 + \frac{40690}{2} 83.5 \\ &= 1698813,45 + 1698813,429 \\ &= 3.397.626,879 \end{aligned}$$

- d. Menentukan Persediaan Pengaman ( *Safety Stock*).

Kebutuhan Perusahaan akan adanya barang tidak akan sama setiap bulanya, selain itu barang yang dipesan oleh perusahaan belum tentu selalu datang pada waktunya. Hal ini perlu diantisipasi oleh manajemen perusahaan yaitu dengan menyediakan persediaan pengaman atau *safety stock*. Hal ini dimaksudkan agar konsumen tidak kecewa apabila barang yang digudang kehabisan stock barang. Penentuan jumlah persediaan pengaman dilakukan dengan metode statistik yaitu dengan membandingkan pemakaian barang sesungguhnya dengan rata – rata pemakaian barang kemudian dicari berapa besarnya penyimpangan atau standar deviasi (SD). Standar Deviasi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$SD = \frac{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2}}{n}$$

**Tabel III.7**  
**Perhitungan Standar Deviasi**

NO	BULAN	X	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Januari	47.519	24.687,5	22.831,5	521.277.392
2	Februari	42.410	24.687,5	17.722,5	314.087.006
3	Maret	51.250	24.687,5	26.562,5	705.566.406
4	April	46.150	24.687,5	21.462,5	460.638.906
5	Mei	54.375	24.687,5	29.687,5	881.347.656
6	Juni	55.125	24.687,5	30.437,5	926.441.406
7	Juli	43.135	24.687,5	18.447,5	340.310.256

8	Agustus	48.110	24.687,5	23.422,5	568.613.506
9	September	47.119	24.687,5	22.431,5	503.172.192
10	Oktober	56.172	24.687,5	31.484,5	991.273.740
11	November	55.020	24.687,5	30.332,5	920.006.556
12	Desember	46.115	24.687,5	21.427,5	459.137.756
	JUMLAH	592.500		296.250	7.591.836.832

Sumber : *Data Olahan PT. Solo Grafika Utama.*

$$\begin{aligned}
 SD &= \frac{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2}}{n} \\
 &= \frac{\sqrt{7.591.836.832}}{24} \\
 &= 17.785,57
 \end{aligned}$$

Dengan asumsi bahwa perusahaan menggunakan standar penyimpangan sebesar 5% penyimpangan, serta menggunakan satu sisi dari kurva normal ( yang mempunyai nilai 1,65 dimana dapat dilihat dari tabel area kurva normal). Maka perhitungan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Safety stock} &= Z \times \text{standar deviasi} \\
 &= 1,65 \times 17.785,57 \\
 &= 29.346,2 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

e. *Analisi Titik Pemesanan Kembali (re order point).*

*Re order point* adalah saat pemesanan kembali bahan baku. Metode ini digunakan untuk menentukan saat pemesanan kembali yang tepat, ketika perusahaan sudah harus mengadakan pemesanan kembali untuk material yang

digunakan. Selama ini PT. Solo Grafika Utama akan menerima bahan baku yang dipesan dalam waktu 5 hari setelah pemesanan, jadi *lead time*nya 5 hari. Untuk menentukan *re order point* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R O P = ( \text{Pemakaian rata – rata / hari} \times \text{lead time} ) + \text{safety stock}.$$

Perhitungan rata – rata adalah sebagai berikut :

$$\text{Jumlah hari kerja dalam 1 tahun} = 320 \text{ hari}$$

$$\text{Jumlah pemakaian dalam 1 tahun} = 592.500$$

Maka :

$$\begin{aligned} \text{Penggunaan rata – rata / hari} &= \frac{\text{Pemakaian 1 tahun}}{\text{Jumlah hari kerja}} \\ &= \frac{592.500}{320} \\ &= 1851,5 \end{aligned}$$

Perhitungan Titik pemesanan kembali.

Diketahui :

$$U = \text{penggunaan rata – rata / hari} = 1851,5$$

$$L = \text{waktu tunggu} = 5 \text{ hari}$$

$$\text{Safety stock} = 29.346,2$$

Maka :

$$\begin{aligned} R O P &= (U \times L) + \text{safety stock} \\ &= (1851,5 \times 5) + 29.346,2 \end{aligned}$$

$$= 38.603,7$$

5. Perbandingan persediaan bahan baku antara kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode *EOQ*.

Perbandingan persediaan bahan baku antara kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode *EOQ*. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka dapat dilihat perbandingan persediaan bahan baku antara kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode *EOQ*. Adapun perbandingan tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel III. 8**  
**Perbandingan persediaan Bahan Baku antara**  
**kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*.**

No	Hal	Kebijakan perusahaan	Metode <i>EOQ</i>	Selisih
1	Pembelian Bahan baku Optimal	24.687,5kg	40.690 kg	16.003 kg
2	Frekuensi Pembelian	24 kali	15 kali	9



3	Biaya pemesanan	116.666,6	116.666,6	
4	Biaya Penyimpanan	83.5 / kg	83.5/ kg	
5	TotalBiaya persediaan	3.830.711,525	3.397.626,879	433.084,646
6	<i>Safety Stock</i>	0	29.346,2 kg	
7	<i>Re order point</i>	0	38.603,7 kg	

## BAB IV PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa kebijakan pengadaan persediaan BB yang dilakukan penerbit dan percetakan PT. Solo Grafika Utama selama ini belum optimal dan belum menunjukkan biaya yang minimum dalam arti biaya persediaannya masih lebih besar dibandingkan dengan apabila perusahaan menerapkan pengendalian pesediaan bahan baku dengan menggunakan metode *EOQ*, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebijakan perusahaan tentang pengadaan barang belum dilakukan belum optimal, hal itu dapat diperoleh Total biaya persediaan (TIC) yang lebih kecil dari total biaya persediaan (TIC) menurut kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp.3.830.711,525 sedangkan dalam menggunakan metode *EOQ* besarnya biaya persediaan adalah Rp.3.397.626,879 sehingga terdapat selisih sebesar Rp. 433.084,646.
2. Perusahaan belum menentukan besarnya *safety stock*, sedangkan menurut metode *EOQ*, besarnya *safety stock* (persediaan pengaman) yang harus disediakan oleh PT. Solo Grafika Utama adalah sebanyak 29.346,2 kg. PT. Solo Grafika Utama harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku kertas sebanyak 38.603,7 kg.
3. Jumlah pembelian bahan baku kertas menurut kebijakan perusahaan adalah sebanyak 24.687,5, sedangkan menurut metode *EOQ* jumlah pembelian bahan baku kertas yang optimal adalah sebanyak 40.690,142.

## **B. Saran**

Perusahaan perlu meninjau ulang terhadap kebijakan tentang pembelian bahan baku yang selama ini dijalankan, yang terbukti tentang ekonomis. Berdasarkan penelitian dan analisa yang telah dilakukan, maka penulis dapat memberikan saran yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pihak perusahaan dalam penyediaan bahan baku yaitu:

1. Perusahaan sebaiknya mencoba menerapkan metode *EOQ* dalam melakukan pengadaan persediaan bahan baku kertas yang selama ini terbukti belum optimal, dan terbukti dengan metode *EOQ* perusahaan dapat meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku kertas.
2. Perusahaan hendaknya menyediakan persediaan untuk mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan sehubungan dengan penyediaan bahan baku, agar tidak terjadi kekurangan bahan baku, sehingga proses produksi tidak terganggu dan dapat berjalan lancar.
3. Perusahaan hendaknya melakukan pemesanan kembali (*re Order point*) untuk menghindari keterlambatan pemesanan bahan baku, saat persediaan tinggal 38.603,7 kg. hal ini perlu dipertimbangkan agar biaya penyimpanan dapat optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan. 1999 . *Manajemen Produksi dan Operasi* . Edisi Revisi . BPFE UGM . Yogyakarta .
- Baroto , Teguh. 2002 . *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Daft, L. Richard . 2006 . *Management* . Edisi Keenam . Buku 2 .Salemba Empat: Jakarta
- Gitosudarmo, Indriyo . 2002 . *Manajemen Operasi* . Edisi Kedua . BPFE . Yogyakarta .
- Gunarwati, Yunita Ayu. 2007 . *Evaluasi Persediaan Mie Instan Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada PT. Indomarco Adi Prima Karanganyar*. Tugas Akhir. FEUNS : Surakarta (Tidak Dipublikasikan)
- Handoko, T. Hani . 1999 . *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Pertama . BPFE : Yogyakarta.
- Haming, Murdifin . 2007 . *Manajemen Produksi Modern* . Buku 2 . Bumi Aksara : Jakarta.
- Heizer, Jay and Barry Render. 2005. *Operations Managements*. Edisi Ketujuh.Buku 2. Salemba Empat: Jakarta.
- Nasution, Arman Hakim. 2003 . *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama.Guna Widya : Surabaya.